e-ISSN (Online): 2790-3230

Disponibilité et usages des plantes fourragères de la série de pâturage de la Forêt Communautaire d'Alibi 1 au Togo

Availability and uses of forage plants in the pasture land of the Community Forest of Alibi 1 in Togo

Atakpama Wouyo[1*], Tchiritema Banimpo[1,2], Batawila Komlan[1], Akpagana Koffi[1]

Résumé

En Afrique tropicale, les ressources fourragères sont exploitées sans la prise en compte de pratique adéquate de gestion de la biodiversité et des espaces pâturables. La présente étude est une contribution à la gestion durable de la série de pâturage de la Forêt Communautaire d'Alibi 1 située dans la préfecture de Tchamba au Togo. Plus précisément, il s'agit de : (i) évaluer la diversité floristique de la série de pâturage et (ii) déterminer les valeurs d'usage, la disponibilité et la vulnérabilité des plantes fourragères. L'analyse s'est basée sur un échantillon de 36 relevés phytosociologiques et écologiques. Ces inventaires ont été complétés par des enquêtes semi-ouvertes auprès de 29 éleveurs. L'analyse a consisté à la détermination de la diversité, des indices de valeurs d'usage et l'indice de vulnérabilité. La florule recensée est de 96 espèces réparties en 71 genres et en 26 familles. Les familles dominantes sont les Poaceae (30,27 %), les Asteraceae (19,96 %) et les Sapotaceae (13,52 %). *Gardenia ternifolia* et *Khaya senegalensis* sont les plantes fourragères les plus importantes avec des indices de valeur d'importance d'usage de 121 % et 105 % respectivement. Une proportion de 48 % des espèces est utilisée à des fins médicinales. Sur l'ensemble des plantes identifiées, sept (7) espèces sont très vulnérables : *Pterocarpus erinaceus, Khaya senegalensis, Gardenia ternifolia, Monechma ciliatum, Panicum maximum, Pteleopsis suberosa*, *Andropogon gayanus* et *Afzelia africana. Lophira lanceolata, Mangifera indica, Daniellia oliveri, Rottboellia cochinchinensis* sont moyennement vulnérables. Dans le cadre d'aménagement un accent particulier devrait être accordé à la protection et à la multiplication de ces espèces fourragères à la fois vulnérables et importantes pour la nutrition des animaux.

Mots clés : Forêt communautaire, pâturage, plantes fourragères, disponibilité, vulnérabilité.

Abstract

In tropical Africa, fodder resources are exploited without taking into account adequate management practices that can guarantee the sustainable use of pastures and grazing biodiversity. The present study is a contribution to the sustainable management of the Alibi 1 Community Forest grazing land located in the prefecture of Tchamba in Togo. Specifically, it aims at: (i) assessing plant species diversity, and (ii) determining the use values, the availability and the vulnerability of forage plants. The analysis was based on a sample of 36 phytosociological and ecological plots. These inventories were supplemented by semi-structured interviews of 29 breeders. The analysis consisted of determining the diversity, the use value indices, and the vulnerability index. The flora of 96 species distributed in 71 genera and belonging to 26 families was identified. The dominant families are the Poaceae (30.27%), the Asteraceae (19.96%), and the Sapotaceae (13.52%). *Gardenia ternifolia* and *Khaya senegalensis* were highlethed as the most important fodder plants' species with importance use value index of 121% and 105% respectively. Added to fodder uses, 48% of fodder plant species was reported for medicinal purposes. Seven plant species are highly vulnerable: *Pterocarpus erinaceus, Khaya*

[1]Laboratoire de botanique et écologie végétale, département de Botanique, Faculté des Sciences (FDS), Université de Lomé (UL), 1 BP 1515 Lomé 1, Togo
[2]Département de production animale et halieutique, Institut National de Formation Agricole (INFA) de Tové, BP 401 Kpalimé, Togo
*Auteur correspondant : wouyoatakpama@outlook.com
Soumis le 30 septembre 2022 **Accepté pour publication le 15 décembre 2022**

senegalensis, Gardenia ternifolia, Monechma ciliatum, Panicum maximum, Pteleopsis suberosa, *Andropogon gayanus,* and *Afzelia Africana. Lophira lanceolata, Mangifera indica, Daniellia oliveri, Rottboellia cochinchinensis* are moderately vulnerable. In the planning framework, special emphasis should be given to the protection and multiplication of these fodder species both vulnerable and important for animals' breeding.

Keywords: Community Forest, grazing area, fodder plants, availability, vulnerability.

1. Introduction

En Afrique de l'Ouest, environ 150 millions de ménages ruraux vivent annuellement aux dépens de l'élevage (Kamuanga *et al.*, 2008). Son apport au Produit Intérieur Brut (PIB) est de 16,56 % au Togo (Talaki, 2017). L'élevage des herbivores est quasiment dépendant des écosystèmes naturels (Lesse *et al.*, 2015 ; Ibrahim-Naim *et al.*, 2021). En particulier, l'élevage des bœufs demeure extensif, plus dépendant des écosystèmes naturels et se fait par transhumance. Cette pratique courante d'élevage contribue de façon significative au développement des communautés locales (Kamuanga *et al.*, 2008) et à la réduction de la vulnérabilité de l'élevage bovin face aux aléas climatiques (Krätli *et al.*, 2013). Cependant, elle entraine la dégradation des formations ligneuses, des espaces pâturables et une érosion de la biodiversité (Hejcmanová *et al.*, 2010 ; Lesse *et al.*, 2015 ; Issoumane Sitou *et al.*, 2020).

Au Togo, les pâturages subissent les mêmes pressions qui dégradent les formations végétales, déjà menacées par les pratiques agricoles (Ibrahim-Naim *et al.*, 2021). Cette pression anthropique couplée aux variations et variabilités climatiques (Lesse *et al.*, 2015 ; Issifou *et al.*, 2022) affecte la productivité des pâturages (Krätli *et al.*, 2013) et la performance zootechnique des animaux. L'aménagement des pâturages et la production de fourrage deviennent par conséquent une solution à la satisfaction des besoins fourragers et la sécurisation des revenus des éleveurs et des agriculteurs (Alidou, 2016). Cet aménagement devrait se faire en se basant sur une bonne connaissance de la disponibilité et de la vulnérabilité des plantes fourragères face à l'exploitation.

Situé dans la région Centrale, la préfecture de Tchamba en général et le canton d'Abili 1 en particulier est une zone où les activités d'élevage surtout des ruminants sont le plus souvent pratiqués. Ce canton localisé dans le bassin du fleuve Mono couvre une zone humide où l'élevage est de plus en plus développé. Cette zone, à la faveur des conditions climatiques et hydrographiques, dispose d'un important potentiel herbacé fourrager disponible tout au long de l'année (Amegnaglo *et al.*, 2018 ; Pedanou *et al.*, 2022). On note dans ce canton des installations de plusieurs campements des Peuhls. Conscients de la demande en espace pastoral et de la récurrence des conflits agriculteurs-éleveurs (Sokemawu, 2015), les communautés ont défini dans le plan d'aménagement de leur forêt communautaire, une zone de pâturage.

Quel est l'état de conservation des espaces pâturables et des plantes fourragères de la série de pâturage de la forêt communautaire d'Alibi 1 (FCA-1) ? Quelle est la contribution des espèces fourragères de la FCA-1 dans la prise en charge des affections animales ? Existe-t-il des pratiques de gestion des espaces pâturables et des espèces fourragères susceptibles de contribuer à la disponibilité du fourrage animale au cours de l'année ?

La présente étude a pour but de contribuer à la gestion durable de la diversité des ressources pâturables de la FCA-1. Plus précisément, il s'agit de : (i) caractériser la diversité floristique de la série de pâturage, (ii) évaluer les valeurs d'usage des plantes fourragères en ethnomédecine vétérinaire et (iii) déterminer les pratiques de gestion et la vulnérabilité des plantes fourragères de la FCA-1.

2. Matériel et Méthodes

Description de la Forêt Communautaire d'Alibi 1 (FCA-1)

D'une superficie de 1193,24 ha, la série de pâturage se retrouve dans la partie nord-ouest de la FCA-1. Elle borde le fleuve Mono à l'ouest et la rivière Awendia au sud (Figure 1). La FCA-1 est localisée dans la région Centrale du Togo, dans la préfecture de Tchamba et plus précisément dans le canton d'Alibi 1, à la lisière Nord de la Réserve de Faune d'Abdoulaye (Figure 1). Du point de vue phytogéographique, la FCA-1 est incluse dans la zone écologique III du Togo (Ern, 1979). Elle fait aussi partie du bassin du Fleuve Mono

(Issifou *et al.*, 2022). Les formations végétales dominantes sont les savanes guinéennes et les forêts claires (Kombate *et al*., 2022). Le régime pluviométrique est caractéristique des climats tropicaux unimodaux. La pluviosité varie entre 1200 et 1300 mm/an avec un maximum de pluie en août. Les températures mensuelles varient entre 20 et 32 °C.

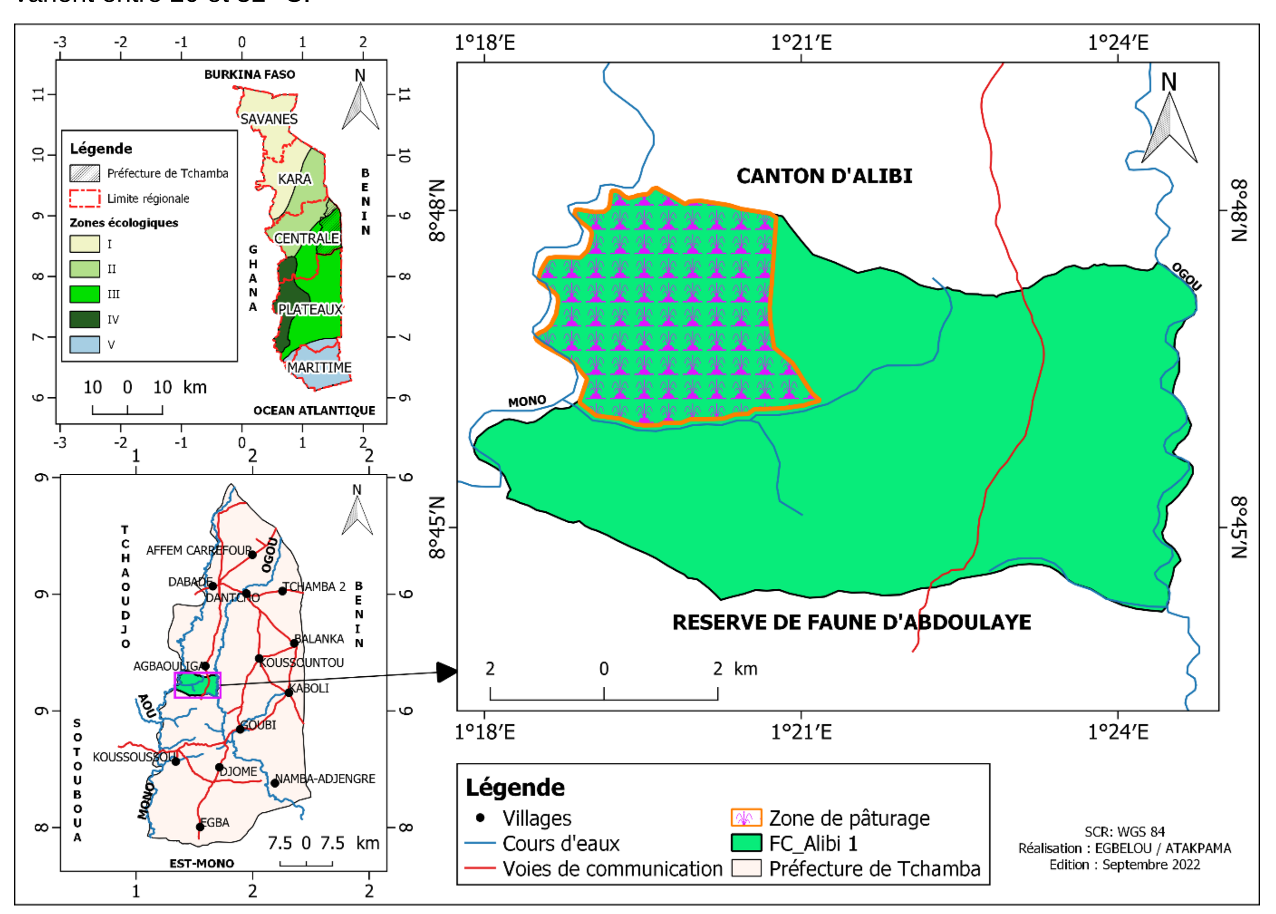


Figure 1 : Localisation de la série de pâturage de la FCA-1 dans la Préfecture de Tchamba au Togo

Collecte de données

La collecte des données s'est effectuée du 10 au 22 janvier 2022. Des inventaires floristiques et écologiques ont été réalisés le long des transects d'orientation est-ouest. Sur chaque transect, des relevés distants d'un minimum de 500 m ont été préalablement définis pour les inventaires. L'inventaire de la flore ligneuse et la caractérisation écologique s'est réalisé au sein de 36 placettes de dimension 50 m × 20 m. Au milieu de chacune de ces placettes, des sous placettes de 10 m × 10 m ont été installés pour l'inventaire phytosociologique des plantes herbacées (Polo-Akpisso *et al.*, 2015 ; Atakpama *et al.*, 2021 ; Ibrahim-Naim *et al.*, 2021). Toutes les espèces recensées ont été affectées d'un coefficient d'abondance-dominance suivant l'échelle de Braun-Blanquet (1932) (+ : espèce rare, recouvrement de 0 à 1 %, 1 = recouvrement de 1 à 5 %, 2 = recouvrement de 5 à 25 %, 3 = recouvrement de 25 à 50 %, 4 = recouvrement de 50 à 75 %, 5 = recouvrement de 75 à 100 %). Les descripteurs écologiques pris en compte dans la caractérisation écologique sont : le type de végétation, le type de sol, la situation par rapport à un cours d'eau, le type de relief, l'incidence de feux de végétation, le pâturage et les espèces végétales dominantes.

Les inventaires ont été complétés par des enquêtes ethnobotaniques auprès de 29 répondants, éleveurs de ruminants en particulier les bœufs, dont 95 % de Peuhls et 5 % d'ethnies autochtones. Une proportion de 86 % est sédentaire contre 14 % de transhumants. Les répondants ont un âge compris entre 30 et 70 ans avec une moyenne d'âge de 45 ans. Ce sont des personnes généralement analphabètes (59 %). On

retrouve aussi des éleveurs ayant atteint le niveau secondaire (20 %) et primaire (17 %). Seuls 4 % ont un niveau universitaire.

La méthodologie adoptée est celle des enquêtes semi-ouvertes par des entretiens individuels et de groupes, suivis des observations de terrain (Zabouh *et al.*, 2018 ; Pedanou *et al.*, 2022). Le choix des répondants s'est réalisé sans distinction de sexe ni d'âge. Les entretiens ont été précédés de l'obtention de l'accord des répondants suite à la présentation des objectifs de l'étude. Les conversations ont été réalisées en langues locales Haoussa, Kabyè et Peuhl avec l'aide des interprètes. Les informations recherchées sont relatives aux plantes fourragères de la série de pâturage : usages probables en ethnomédecine vétérinaire, les parties de plantes usitées, les modes d'exploitation des parties de plantes, la disponibilité et les pratiques de gestion.

Analyse des données

- **Évaluation de la diversité du pâturage**

Les espèces recensées ont été classées en familles et en genre suivant la nomenclature de la Flore Analytique du Bénin (Akoégninou *et al.*, 2006). La détermination des types biologiques et phytogéographiques des espèces collectées a été faite sur la base des documents de références utilisés le plus souvent en Afrique de l'ouest (Raunkiær, 1934 ; Aké Assi, 1984 ; White, 1986).

- **Évaluation de la valeur d'usage des plantes fourragères en ethnomédecine vétérinaire**

Les traitements statistiques des données d'enquêtes ont consisté aux calculs des indices d'usages des plantes (Zabouh *et al.*, 2018). Les indices d'usages considérés sont : la fréquence de citation (Frsp), l'usage rapporté (UR), la valeur d'usage (VUsp), l'indice de diversité d'usage (IDUsp) et l'indice de valeur d'importance d'usage de l'espèce (IVIU) (Zabouh *et al.*, 2018 ; Pedanou *et al.*, 2022).

La fréquence de citation (Frsp) d'une espèce correspond au rapport entre le nombre d'enquêtés (n) ayant cité l'espèce et le nombre total d'enquêté (N) : $\mathrm{Frsp} = \frac{n \times 100}{N}$. L'espèce ayant la Frsp la plus élevée est celle dont l'usage en ethnomédecine vétérinaire est le plus connu par l'ensemble des répondants. Le Nombre d'usages (NUsp) correspond à la somme des nombres de citations d'usage par partie de plante (NUpp) : NUsp = ∑NUpp. La Valeur d'usage (VUsp) de l'espèce correspond au rapport entre le NUsp et la somme totale des nombres d'usages de toutes les espèces : $\mathrm{VUsp} = \frac{\mathrm{NUsp}}{\sum \mathrm{NUspi}}$. L'espèce ayant la valeur la plus élevée est la plus usitée. L'indice de diversité d'usage (IDU) est le rapport entre le nombre d'usages spécifiques (nombre total d'affections rapportées) de l'espèce i et celui de l'espèce ayant le nombre d'usages spécifiques maximal : $\mathrm{IDU} = \frac{\mathrm{NUsp} \times 100}{\mathrm{NUmax}}$. IDU est 100 pour l'espèce dont les usages sont les plus diversifiés et 0 pour l'espèce n'ayant aucun usage en ethnomédecine vétérinaire.

L'indice de valeur d'importance d'usage de l'espèce (IVIU) est la somme de la fréquence de citation (Frsp), de l'indice de diversité d'usage de l'espèce (IDUsp) et la valeur d'usage de l'espèce (VUsp) : IVIUsp = Frsp + IDUsp + VUsp. Cet indice permet de mieux apprécier l'importance d'une espèce sur la base de sa popularité, de l'importance d'usage et de la diversité de ces usages spécifiques.

- **Gestion endogène et vulnérabilité des espèces fourragères**

L'évaluation de la disponibilité des plantes fourragères s'est faite sur la base des calculs des proportions des espèces saisonnières et pérennes. Par ailleurs, les raisons et les motivations du choix des pâturages ainsi que les techniques et les pratiques de gestion durable des pâturages ont été aussi déterminées (Ibrahim-Naim *et al*., 2021).

L'indice de vulnérabilité (IV) des espèces est calculé à partir de cinq (5) paramètres : la fréquence de citation (A1), le nombre d'usages (A2), le mode de prélèvement (A3), les organes utilisés (A4) et le stade de développement de l'espèce lors de l'exploitation (A5) (Betti, 2001 ; Badjare *et al.*, 2021). Ces paramètres représentent des indicateurs majeurs des pressions et des menaces exercées sur les espèces. L'échelle de vulnérabilité proposée par Betti (2001) a été utilisée : 1, espèce peu vulnérable pour les paramètres indiqués ; 2, vulnérabilité moyenne et 3, espèce très vulnérable (Tableau 1). L'indice de vulnérabilité est

calculé par la formule ci-dessous à partir des informations contenues dans le tableau 1 : IV = $\frac{A1+A2+A3+A4+A5}{5}$. L'espèce est dite très vulnérable si IV ≥ 2,5 ; moyen pour 2 ≤ IV ≤ 2,5 et faible pour IV < 2.

Tableau 1 : Paramètres pris en compte pour le calcul de l'indice de vulnérabilité (Betti, 2001)

Paramètres	Vulnérabilité		
	Faible (échelle=1)	**Moyenne (échelle=2)**	**Élevée (échelle=3)**
Fréquence d'utilisation (A1)	Fr<20%	20%<Fr<60%	>60%
Nombre d'usage (A2)	Nu<2	2<Nu<4	≥4
Organe végétal (A3)	Feuille	Fruit, Fleur	Écorce, Chaume, Plante entière
Mode de collecte (A4)		Coupe de branches	Consommation directe, Coupe rase
Stade de développement (A5)	Vieux	Adulte	Jeune

3. Résultats

3.1. Diversité floristique de la série de pâturage

Au total 96 espèces réparties en 71 genres et en 26 familles ont été recensées dans la série de pâturage de la FCA-1. La famille des Poaceae est la plus représentée (30,27 %), suivie des Asteraceae (19,96 %), des Sapotaceae (13,52 %), des Leguminosae-Papilionoideae (9,87 %) et Combretaceae (7,71 %). Les autres familles sont moins représentées (Figure 2).

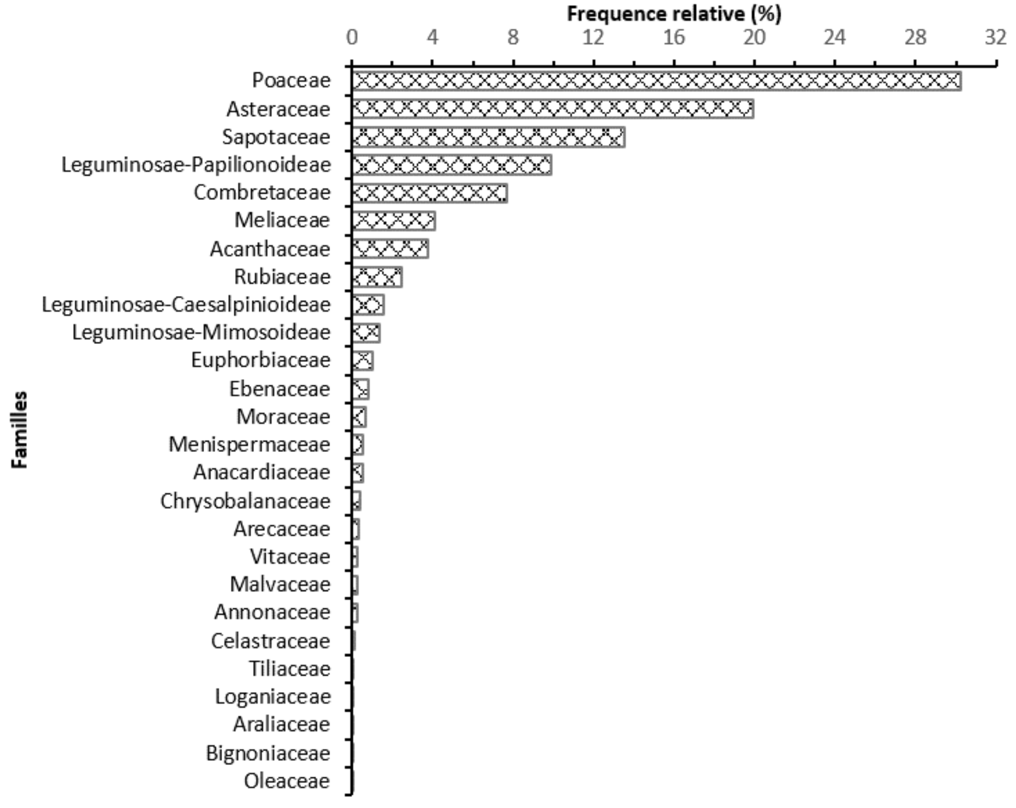


Figure 2 : Répartition globale des espèces en famille de la série de pâturage.

e-ISSN (Online): 2790-3230

Globalement, 41 % des espèces sont ligneuses et 59 % herbacées. En fonction des saisons, 47 % de plantes à courts cycles de développement se retrouvent uniquement en saison des pluies tandis que 12 % sont disponibles en saison sèche et 41 % sont disponibles toute l'année. Une proportion de 15 % des espèces recensées a été rapportée comme de moins en moins disponible dans la zone. Parmi les espèces recensées, les espèces les plus abondantes sont : l'herbe du Laos (*Chromolaena odorata*), le karité (*Vitellaria paradoxa*) et *Andropogon chinensis* (Figure 3). L'herbe de Laos est une espèce envahissante susceptible d'affecter qualitativement et quantitativement le pâturage.

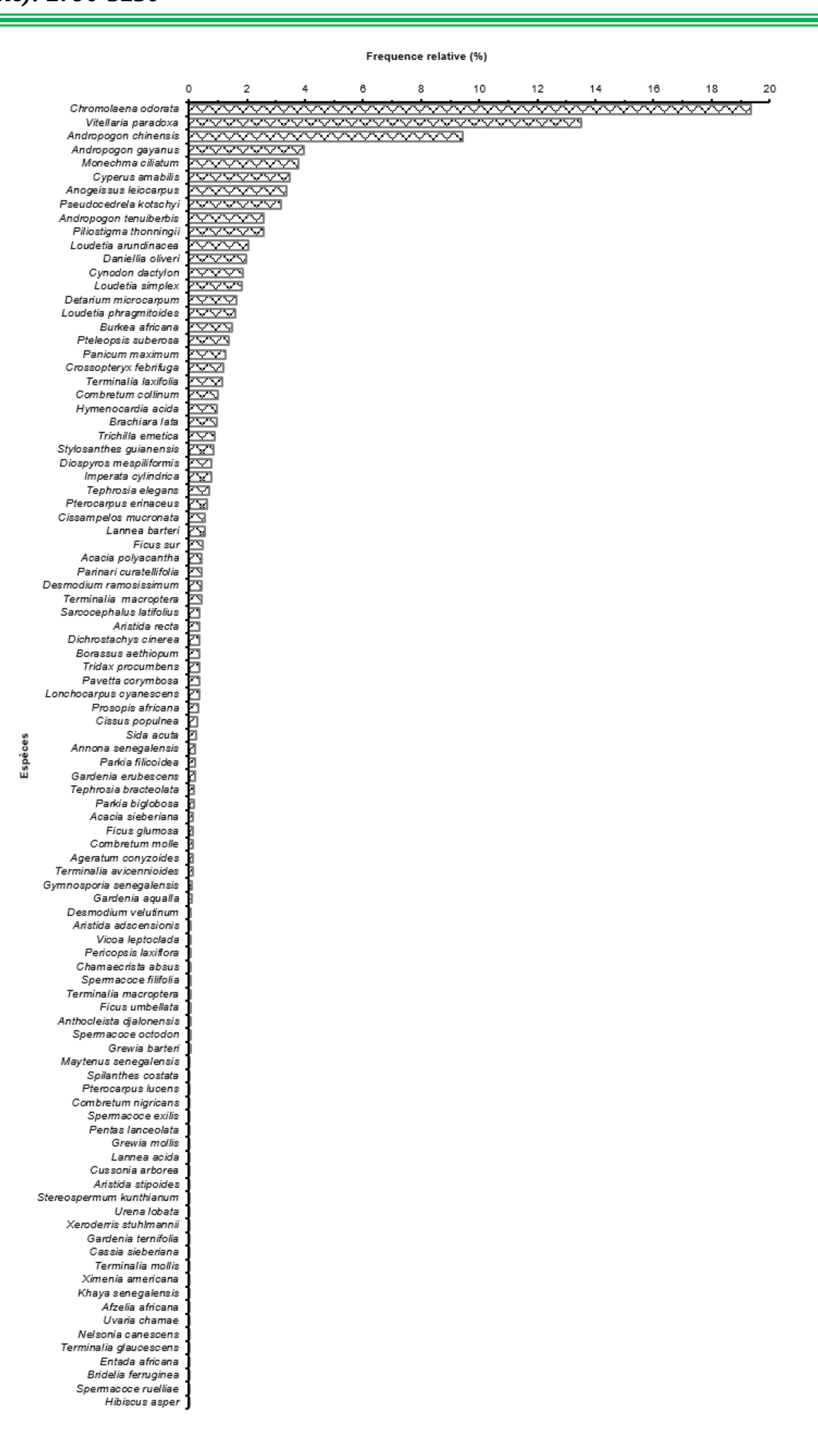

Frequence relative (%)
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
Espèces
Chromolaena odorata
Vitellaria paradoxa
Andropogon chinensis
Andropogon gayanus
Monechma ciliatum
Cyperus amabilis
Anogeissus leiocarpus
Pseudocedrela kotschyi
Andropogon tenuiberbis
Piliostigma thonningii
Loudetia arundinacea
Daniellia oliveri
Cynodon dactylon
Loudetia simplex
Detarium microcarpum
Loudetia phragmitoides
Burkea africana
Pteleopsis suberosa
Panicum maximum
Crossopteryx febrifuga
Terminalia laxifolia
Combretum collinum
Hymenocardia acida
Brachiara lata
Trichilia emetica
Stylosanthes guianensis
Diospyros mespiliformis
Imperata cylindrica
Tephrosia elegans
Pterocarpus erinaceus
Cissampelos mucronata
Lannea barteri
Ficus sur
Acacia polyacantha
Parinari curatellifolia
Desmodium ramosissimum
Terminalia macroptera
Sarcocephalus latifolius
Aristida recta
Dichrostachys cinerea
Borassus aethiopum
Tridax procumbens
Pavetta corymbosa
Lonchocarpus cyanescens
Prosopis africana
Cissus populnea
Sida acuta
Annona senegalensis
Parkia filicoidea
Gardenia erubescens
Tephrosia bracteolata
Parkia biglobosa
Acacia sieberiana
Ficus glumosa
Combretum molle
Ageratum conyzoides
Terminalia avicennioides
Gymnosporia senegalensis
Gardenia aqualla
Desmodium velutinum
Aristida adscensionis
Vicoa leptoclada
Pericopsis laxiflora
Chamaecrista absus
Spermacoce filifolia
Terminalia macroptera
Ficus umbellata
Anthocleista djalonensis
Spermacoce octodon
Grewia barteri
Maytenus senegalensis
Spilanthes costata
Pterocarpus lucens
Combretum nigricans
Spermacoce exilis
Pentas lanceolata
Grewia mollis
Lannea acida
Cussonia arborea
Aristida stipoides
Stereospermum kunthianum
Urena lobata
Xeroderris stuhlmannii
Gardenia ternifolia
Cassia sieberiana
Terminalia mollis
Ximenia americana
Khaya senegalensis
Afzelia africana
Uvaria chamae
Nelsonia canescens
Terminalia glaucescens
Entada africana
Bridelia ferruginea
Spermacoce ruelliae
Hibiscus asper

Figure 3 : Spectre des fréquences des espèces recensées

Le spectre pondéré des types biologiques montre que les plantes fourragères de la FCA-1 se composent en majorité de microphanérophytes (30 %), de nanophanérophytes (27 %) et d'hémicryptophytes (23 %). Les plantes lianescentes sont très peu représentées (Figure 4). Les géophytes rhizomateuses, les chaméphytes, les hémicryptophytes, les lianes microphanérophytes et les lianes nanophanérophytes sont faiblement représentées. Suivant les types phytogéographiques, les espèces dominantes sont les espèces soudano-zambéziennes (42 %) et les espèces de transition guinéo-congolaises/soudano-zambéziennes (38 %). Les espèces guinéo-congolaises (GC) sont les moins abondantes.

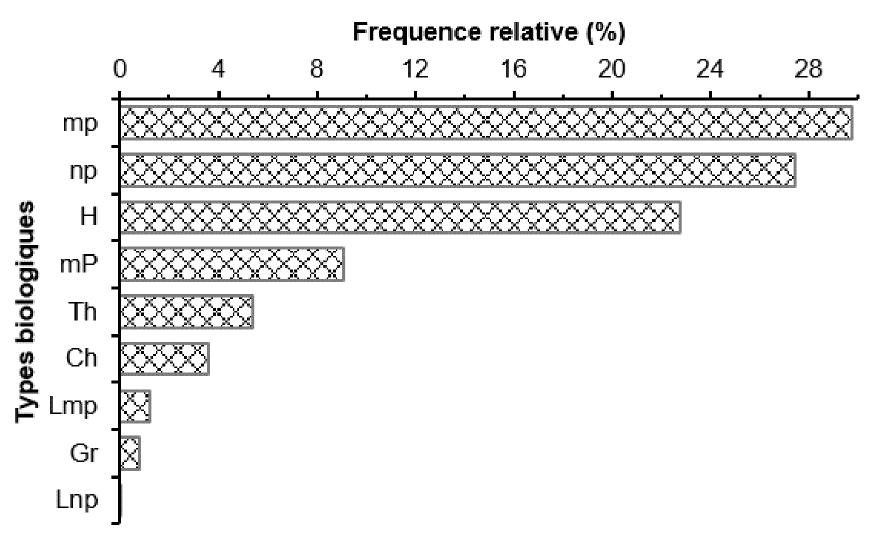


Figure 4 : Spectre pondéré des types biologiques

Gr = Géophytes rhizomateuses, Ch = Chaméphytes, H = Hémicryptophytes, Th = Thérophytes, mP = Mésophanérophytes, mp = microphanérophytes, np = Nanophanérophytes, Lmp = lianes microphanérophytes et Lnp = Lianes nanophanérophytes.

Sur l'ensemble des plantes recensées dans la série de pâturage, 51 espèces (53,13 %) sont potentiellement fourragères. Ces espèces fourragères sont réparties en 34 genres et 11 familles. La famille des Poaceae est plus abondante (14 espèces), suivie des Leguminosae-Papilioniodeae (10 espèces), des Combretaceae (8 espèces), des Papaveraceae (5 espèces), des Leguminosae-Mimosoideae (4 espèces) et des Rubiaceae (3 espèces). Les 5 autres familles : les Anacardiaceae, les Malvaceae, les Meliaceae, les Sapotaceae et Tiliaceae sont représentées par moins de trois espèces chacune (Annexe 1).

Parmi les 51 espèces fourragères, on distingue 28 espèces ligneuses (55 %) et 23 espèces herbacées (45 %). Les herbacées fourragères dominantes sont les Poaceae avec 22 % d'espèces vivaces. Les familles constitutives des autres plantes herbacées sont faiblement présentes dans la série de pâturage.

3.2. Valeur d'importance d'usage des plantes fourragères

L'indice de valeur d'importance d'usage des espèces met en relief *Gardenia ternifolia* et *Khaya senegalensis* comme les espèces fourragères les plus importantes (Figure 5). Ces espèces fourragères sont par conséquent les mieux appréciées par les animaux et ont une valeur fourragère très élevée. En saison sèche, les animaux se tournent vers les résidus des récoltes et des espèces ligneuses compte tenu de raréfaction du fourrage herbacé.

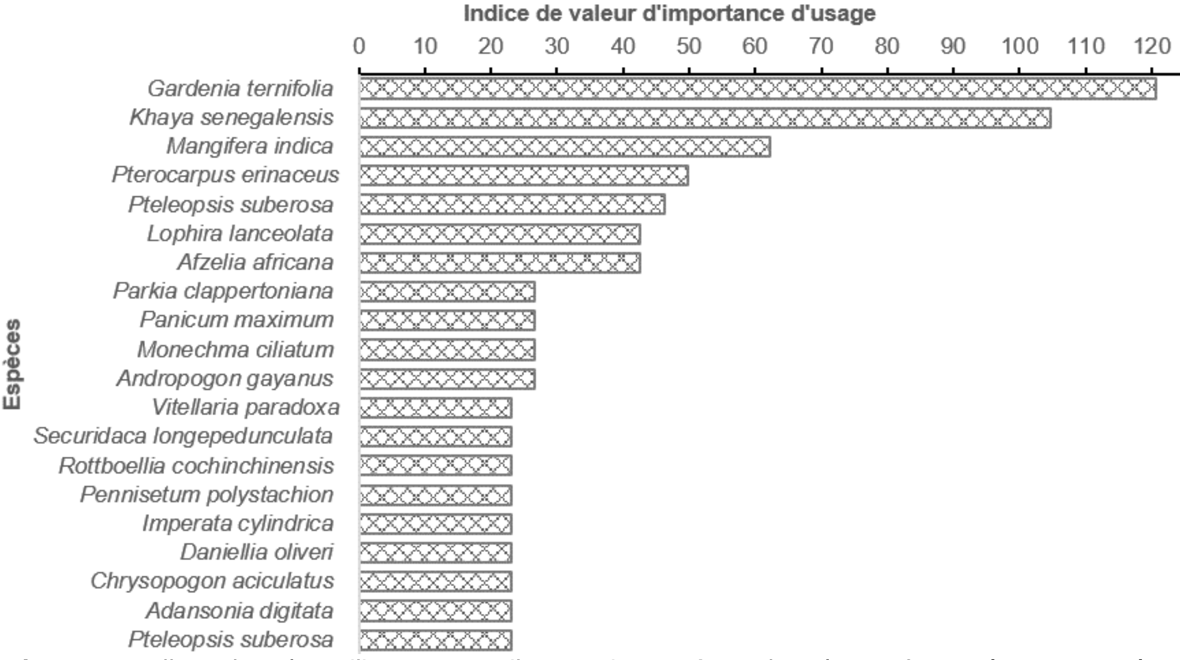


Figure 5 : Indices de valeur d'importance d'usage des espèces des plantes fourragères rapportées

Parmi les espèces fourragères rapportées, 55% sont utilisées en ethnomédecine vétérinaire. Au total, 10 différents usages spécifiques ont été rapportés. L'usage le plus rapporté est l'envenimation (21 %). Quatre (4) espèces sont rapportées dans la prise en charge de l'envenimation : *Adansonia digitata, Parkia biglobosa, Pteleopsis suberosa* et *Securidaca longepedonculata*. Les parties de plantes les plus utilisées dans l'élaboration des différentes recettes médicamenteuses sont principalement les écorces et les racines. Le tableau 2 présente les différentes espèces utilisées dans les soins de santé animale, les usages spécifiques et les parties de plantes rapportées.

Tableau 2 : Quelques espèces vétérinaires et leurs usages

Espèces	Usage spécifique	Partie de la plante utilisée
Adansonia digitata	Envenimation	Écorce
Afzelia africana	Déparasitant	Racine
Daniellia oliveri	Anémie	Écorce, Feuille
Gardenia ternifolia	Déparasitant	Écorce, Écorce
	Infection digestive	Écorce
	Infection pulmonaire	Écorce
	Infection respiratoire	Écorce
	Sécrétion du lait	Racine
Khaya senegalensis	Anti-étourdissement	Feuille
	Déparasitant	Écorce
	Infection digestive	Écorce
	Infection pulmonaire	Écorce
	Infection respiratoire	Écorce
Lophira lanceolata	Amaigrissement	Écorce, Feuille
	Ictère	Écorce, Feuille
Mangifera indica	Déparasitant	Écorce
	Infection digestive	Écorce
	Infection pulmonaire	Écorce
Parkia biglobosa	Envenimation	Racine
Pteleopsis suberosa	Envenimation	Racine

e-ISSN (Online): 2790-3230

Pterocarpus erinaceus	Déparasitant	Racine
Securidaca longepedonculata	Envenimation	Racine

3.3. Pratiques de gestion et vulnérabilité des plantes fourragères

Tous les répondants pratiquent le pâturage tournant. La consommation directe suite à la conduite du bétail sur les parcours (63 %) et l'élagage des branches (37 %) sont les modes de prélèvement des plantes fourragères dans le milieu naturel. Le choix des pâturages est orienté par la disponibilité des plantes herbacées fourragères sur les parcours (50 %), la disponibilité de l'eau (26 %), la préférence des animaux (19 %) et la présence d'autres animaux sur le pâturage (5 %).

Le tableau 3 représente l'indice de vulnérabilité (IV) des espèces rapportées. On distingue 7 espèces très vulnérables (IV ≥ 2,5) et 4 espèces moyennement vulnérables (2 < IV < 2,5). Les autres espèces rapportées sont faiblement vulnérables (IV ≤ 2).

Tableau 3 : Indice de vulnérabilité des espèces fourragères rapportées par les éleveurs

Espèces	Indice de vulnérabilité
Pterocarpus erinaceus Poir.	3,74
Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss.	3,23
Gardenia ternifolia Schum. & Thonn.	2,91
Monechma ciliatum (Jacq.) Milne-Redhead	2,63
Panicum maximum Jacq.	2,63
Parkia clappertoniana Keay	2,63
Pteleopsis suberosa Engl & Diels	2,63
Andropogon gayanus Kunth var. *bisquamulatus* (Hochst.) Hack	2,43
Afzelia africana Sm	2,31
Lophira lanceolata van Tiegh. ex Keay	2,11
Mangifera indica L.	2,11
Daniellia oliveri (Rolfe) Hutch. & Dalz	1,91
Rottboellia cochinchinensis (Lour.) W.D. Clayton	1,91
Imperata cylindrica Raeusch. var. *africana*	1,71
Pennisetum polystachion Schult. subsp. *polystachion* L.	1,71
Securidaca longepedunculata Fres	1,71
Pteleopsis suberosa Engl & Diels	1,51
Adansonia digitata L.	1,51
Chrysopogon aciculatus (Retz) Trin.	1,51
Vitellaria paradoxa C.F.Gaertner subsp. *paradoxa*	1,51

4. Discussion

La florule de la série de pâturage de la FCA-1 est de 96 espèces réparties en 71 genres et 26 familles dont 51 espèces fourragères comprenant 28 espèces ligneuses et 23 espèces herbacées. Amegnaglo *et al.* (2018) et Ibrahim-Naim *et al.* (2021) ont recensé respectivement 497 et 80 espèces dans les aires de pâturage de la plaine du fleuve Mono et le socle éburnéen au Togo. Cette différence est principalement due à la variabilité de la taille des zones d'étude d'une part et les différences climatiques d'autre part. Sèwadé *et al.* (2016) ont obtenu une florule de 48 espèces ligneuses fourragères dans la zone soudano-guinéenne du Bénin. Les arbres fourragers sont essentiels dans l'alimentation des herbivores en saison sèche lorsque la valeur alimentaire des herbacées fourragères à l'état de paille devient relativement faible (Le Houérou, 1980). Cependant une bonne représentativité des herbacées fourragères est intéressante pour le développement d'un bon pâturage eu égard à leur forte capacité de renouvellement.

Dans la série de pâturage de la FCA-1, la famille des Poaceae est la plus dominante, suivie des Asteraceae, des Sapotaceae, des Leguminosae-Papilionoideae et des Combretaceae. La prédominance des Poaceae, le taxon le plus appété par les herbivores notamment les Poaceae vivaces est un signe de qualité des pâturages (Amegnaglo *et al.*, 2018 ; Ibrahim-Naim *et al.*, 2021). Cependant les légumineuses, sources de

matières azotées (Baumont *et al.*, 2016) et les ligneux fourragers susceptibles d'assurer l'alimentation des animaux en saison sèche (Sèwadé *et al.*, 2016) sont relativement peu représentées. On remarque plutôt une forte occupation des Asteraceae et des Sapotaceae qui sont des plantes non appétées par les animaux.

L'herbe de Laos (*C. odorata*) est la plante la plus représentée dans l'aire de pâturage de la FCA-1. L'abondance et la prolifération de l'herbe de Laos, une plante invasive seraient liées à la récurrence du feu de végétation (Atakpama *et al.*, 2019) et à l'intrusion du bétail transhumant. La prédominance des plantes invasives témoin de l'anthropisation et leur impact sur la dynamique de la végétation du complexe des aires protégées de Togodo est démontrée par les études récentes (Akodéwou *et al.*, 2019 ; Akodéwou *et al.*, 2020). L'état de dégradation de la série de pâturage de la FCA-1 est comparable à celui des pâturages hors couloir de transhumance du socle éburnéen au Togo où l'espèce invasive la plus récurrente est *Hyptis suaveolens* (Ibrahim-Naim *et al.*, 2021). La lutte contre l'herbe de Laos devrait passer par le dessouchage et la limitation du brulage de la végétation. Le dessouchage des individus en début de saison permet de réduire la capacité de dissémination de l'espèce qui se fait souvent par des graines bien adaptées à l'anémochorie. Un effort de réduction de l'importance du karité au profit des ligneux fourragers (Sèwadé *et al.*, 2016) est recommandé dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan d'aménagement de cette série en vue de la rendre plus viable à pourvoir continuellement aux besoins du bétail au cours de l'année.

L'étude quantitative de la végétation herbacée de la série de pâturage montre une relative dominance des herbacées vivaces. La présence des graminées vivace comme *Andropogon gayanus* est un atout pour la série de pâturage (Achard & Banoin, 2000). Cette espèce est l'une des meilleures herbacées fourragères parmi les graminées vivaces spontanées en raison de sa grande capacité de tallage, de son excellente adaptation de longue période de sécheresse et de la valeur nutritive de ses repousses (Pêcheux *et al.*, 2000).

Les microphanérophytes et les nanophanérophytes sont les espèces les plus représentées. La prédominance de ces types biologiques couplée à l'absence des mégaphanérophytes est une caractéristique des savanes guinéennes. Ceci est confirmé par la quasi-absence des espèces forestières et la présence assez remarquable des espèces soudano-zambéziennes et les espèces de transition. Le caractère transitionnel de la végétation des aires protégées de cette zone est décrit par des études antérieures (Woegan *et al.*, 2013 ; Atakpama *et al.*, 2021).

Parmi les plantes fourragères utilisées à des fins médicinales *G. ternifolia, K. senegalensis, M. indica* sont les plus rapportées. La valeur ethnomédicinale et l'existence de plusieurs molécules bioactives entrainant un large spectre d'action sur les pathogènes de ces espèces sont rapportées dans les études antérieures (Kabore *et al.*, 2007 ; Dassou *et al.*, 2014 ; Ouachinou *et al.*, 2017 ; Zabouh *et al.*, 2018 ; Kupittayanant & Lohtongkam, 2019 ; Ouédraogo *et al.*, 2019 ; Soha *et al.*, 2019 ; Pedanou *et al.*, 2022). Une récente étude menée en Côte d'Ivoire sur les marchés à bétail de la ville d'Abidjan a répertorié 39 espèces réparties en 35 genres appartenant à 19 familles de plantes fourragères utilisées en ethnomédecine vétérinaire chez les petits ruminants (Kouassi *et al.*, 2020). La présente étude a fait abstraction de toute autre espèce fourragère utilisée dans les soins animaux se situant hors de la série de pâturage. Ceci justifie la faible diversité et la différence en termes d'espèces recensées par Kouassi *et al.* (2020) et les autres études sur les plantes utilisées en ethnomédicine vétérinaire dans la sous-région et au Togo (Zabou *et al*., 2018 ; Ouédraogo *et al*., 2019 ; Pedanou *et al.,* 2022).

La population du milieu méconnait la pratique de collecte et de conservation des plantes fourragères. Toutefois, cette pratique est plus courante chez la plupart des éleveurs dans les pays développés (Klein *et al.*, 2014). Dans les pays tropicaux, notamment en Afrique de l'Ouest, la nutrition du bétail est dépendante de la disponibilité annuelle du fourrage, par conséquent le déplacement régulier des troupeaux vers les pâturages naturels (Lesse *et al.*, 2015). Cette stratégie n'est pas sans conséquence sur la biodiversité et les relations agriculteurs-éleveurs dans les différentes zones de transition (Sokemawu, 2015 ; Konare & Coulibaly, 2019). Parmi les pistes de solution pour une meilleure gestion des écosystèmes, une réduction des conflits et la sauvegarde des chaînes de valeurs de l'élevage, on distingue l'aménagement des parcours de transhumance et la création des aires de pâturage aménagées (Alidou, 2016). La présente étude montre une quasi-absence de gestion, de récolte et de conservation du fourrage par les éleveurs de la zone d'étude. Cette situation rend plus vulnérables les espèces les plus appétées.

Une proportion de 25 % des espèces recensées présente un risque élevé de vulnérabilité. Ce résultat est similaire aux résultats de Bakhoum *et al.* (2020) dans l'étude sur les usages des fourrages ligneux et les pratiques pastorales dans la communauté rurale de Tsésséként, Ferlo, au nord du Sénégal. Badjaré *et al.* (2021) ont identifié 28,19 % des espèces ligneuses très vulnérables dans les savanes sèches au Nord-Togo. Les espèces très vulnérables sont celles ayant les usages les plus diversifiés et dont tous les organes sont quasiment exploités aussi bien en médecines humaines, en ethnomédecines vétérinaires et d'autres usages courants (Issa *et al.*, 2018 ; Zabouh *et al.*, 2018 ; Alaba *et al.*, 2020 ; Pedanou *et al.*, 2022). La popularité des connaissances d'usage de ces espèces s'explique par la présence permanente de la biomasse de ces espèces au cours de l'année ainsi que la taille de ces espèces les rendant un peu plus visibles dans leur environnement. Ceci est précédemment rapporté dans les études sur l'importance des connaissances endogènes d'usage des plantes dans la sous-région (Gouwakinnou *et al.*, 2011 ; Atakpama *et al.*, 2015 ; Zabouh *et al.*, 2018).

5. Conclusion

Cette étude met à la disposition des gestionnaires des données pouvant contribuer à la mise en place d'un plan d'aménagement et de gestion de la série de pâturage de la FCA-1 dans la préfecture de Tchamba. Un ensemble de 96 espèces réparties en 71 genres appartenant à 26 familles dont 51 espèces fourragères ont été recensées. Les espèces fourragères les plus vulnérables sont des ligneux fourragers : *Pterocarpus erinaceus, Khaya senegalensis* et *Gardenia erubescens.* Ces espèces constituent également les plus sollicitées dans la pratique de l'ethnomédecine vétérinaire. Pourtant, on note une quasi-inexistence des pratiques de gestion des plantes fourragères et des aires de pâturages. Plusieurs atouts militent en faveur de la mise en œuvre du projet d'aménagement de la série de pâturage de la FCA-1 : l'existence des éleveurs, par conséquent la demande et l'existence d'une flore fourragère susceptible d'être aménagée. Cependant, l'existence de plantes invasives de la famille des Asteraceae dont l'herbe de Laos (*C. odorata*) et l'abondance des Sapotaceae non appétées constituent des handicaps. Cette étude recommande dans le cadre d'aménagement de cette série : une réduction significative de la densité des Sapotaceae et de l'herbe de Laos, le développement des ligneux fourragers, l'aménagement des points d'eau et des infrastructures d'accueils des bétails.

Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre de la conception du plan de gestion de la série de pâturage de la Forêt Communautaire d'Alibi 1 avec l'appui financier du Mécanisme Forêt Paysan (Forest Farm and Facility) du Programme des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Toute notre reconnaissance aux éleveurs ayant accepté livrer leurs connaissances ainsi qu'aux gestionnaires de la Forêt Communautaire d'Alibi 1. Merci aux évaluateurs pour leurs apports dans la perfection de cet article.

Références

Achard E., Banoin M., 2000. Production fourragère des jachères et transfert de fertilité par le bétail au Niger.In Floret C, Pontanier R. *La jachère en Afrique Tropicale*. Dakara, Sénégal. 546-554.

Aké Assi L., 1984. *Flore de la Côte d'Ivoire : Étude descriptive et biogéographique avec quelques notes ethnobotaniques.*Thèse de doctorat d'État, Université de Cocody Abidjan, Côte d'Ivoire, 1206 p.

Akodéwou A., Oszwald J., Akpavi S., Gazull L., Koffi A., Gond V., 2019. Problématique des plantes envahissantes au sud du Togo (Afrique de l'Ouest) : apport de l'analyse systémique paysagère et de la télédétection. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ*, 23(2).

Akodéwou A., Oszwald J., Gazull L., Akpavi S., Koffi A., Gond V., Saidi S., 2020. Land Use and Land Cover Dynamics Analysis of the Togodo Protected Area and Its Surroundings in Southeastern Togo, West Africa. *Sustainability*, 12(9): 1-23.

Akoégninou A., van der Burg W. J., van der Maesen L. J. G., Adjakidjè V., Essou J. P., Sinsin B., Yédomonhan H., 2006. *Flore Analytique du Bénin*. Cotonou & Wageningen: Backhuys Publishers, 1034 p.

Alaba P., Abotsi K. E., Adjonou K., Segla K. N., Kokutse A. D., Kokou K., 2020. Analyse Des Connaissances Sur *Pterocarpus Erinaceus* Poir. En Afrique Occidentale Et Centrale. *Europ. Sci. J.*, 16: 24.

Alidou S. M., 2016. Couloirs de transhumance transfrontalière en l'Afrique de l'Ouest. *CapEx*

dans le soutien au développement pastoral: Swiss Agency for Development Cooperation.

Amegnaglo K. B., Dourma M., Akpavi S., Diwediga B., Wala K., Batawila K., Djaneye-Boundjou G., Akpagana K., 2018. Biomasse des pâturages de la plaine du Mono au Togo : Diversite, valeurs nutritionnelle et fourragère. *J. Rech. Sci. Univ. Lomé*, 20(4): 97-114.

Atakpama W., Agbetanu K. M. W., Atara L. L., Biaou S., Batawila K., Akpagana K., 2021. Biodiversité et gestion des feux de végétation dans la réserve de faune d'Abdoulaye au Togo. *Synthèse*, 27(1): 51-64.

Atakpama W., Amegnaglo K. B., Afelu B., Folega F., Batawila K., Akpagana K., 2019. Biodiversité et biomasse pyrophytes au Togo. *VertigO*, 19(3).

Atakpama W., Batawila K., Gnamkoulamba A., Akpagana K., 2015. Quantitative approach of *Sterculia setigera* Del. (Sterculiaceae) ethnobatanical uses among rural communities in Togo (West Africa). *Ethno. Res. Appl.*, 14: 065-080.

Badjaré B., Adjayi M. B., Abbey A. G., Segla K. N., Kokou K., Bigou-laré N., 2021. Espèces Ligneuses de Savanes Sèches du Nord du Togo: Considérations Socioculturelles et Relations de Pouvoir des Parties Prenantes. *Europ. Sci. J.*, 17(9): 89-113.

Badjare B., Woegan Y. A., Folega F., Atakpama W., Wala K., Akpagana K., 2021. Vulnérabilité des ressources ligneuses en lien avec les différentes formes d'usages au Togo : Cas du paysage des aires protégées Doungh-fosse aux lions (Région des Savanes). *Rev. Agrobio.*, 11(2): 2552-2565.

Bakhoum A., Sarr O., Ngom D., Diatta S., Ickowicz A., 2020. Usages des fourrages ligneux et pratiques pastorales dans la communauté rurale de Téssékéré, Ferlo, Nord Sénégal. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 73(3): 191-198.

Baumont R., Bastien D., Férard A., Maxin G., Niderkorn V., 2016. Les intérêts multiples des légumineuses fourragères pour l'alimentation des ruminants. *Fourrages*, 227: 171-180.

Betti J. L., 2001. Vulnérabilité des plantes utilisées comme antipaludiques dans l'arrondissement de Mintom au sud de la réserve de biosphère du Dja (Cameroun). *Syst. Geogr. Pl.*, 71(2): 661-678.

Braun-Blanquet J., 1932. *Plant sociology*. New York & london, 330 p.

Dassou H. G., Ogni C. A., Yedomonhan H., Adomou A. C., Tossou M., Dougnon J. T., Akoegninou A., 2014. Diversité, usages vétérinaires et vulnérabilité des plantes médicinales au Nord-Bénin. *IJBCS*, 8(1): 189-210-210.

Ern H., 1979. Die Vegetation Togos, Gliederung, Gefährdung, Erhaltung. *Willdenowia*, 9: 295-315.

Gouwakinnou G. N., Lykke A. M., Assogbadjo A. E., Sinsin B., 2011. Local knowledge, pattern and diversity of use of *Sclerocarya birrea*. *J. Ethnobio. Ethnomed.*, 7: 8.

Hejcmanová P., Hejcman M., Camara A. A., Antonínová M., 2010. Exclusion of livestock grazing and wood collection in dryland savannah: an effect on long-term vegetation succession. *Afr. J. Ecol.*, 48(2): 408-417.

Ibrahim-Naim R. A., Atakpama W., Amegnaglo K. B., Noundja L., Batawila K., Akpagana K., 2021. Diversité floristique et biomasse fourragère des parcours potentiels de pastoralisme du socle éburnéen au Togo. *Rev Écosyst. Pays. (Togo)*, 1(1): 12-29.

Issa I., Wala K., Dourma M., Atakpama W., Kanda M., Akpagana K., 2018. Valeur ethnobotanique de l'espèce, Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss (meliaceae) auprès des populations riveraines de la chaîne de l'Atacora au Togo. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.*, 6(1): 64-72.

Issifou A., Folega F., Kombate B., Atakpama W., Batawila K., Ketoh G. K., Akpagana K., 2022. Cartographie participative des terroirs riverains de la réserve de faune d'Abdoulaye au Togo. *Rev. Écosyst. Pays. (Togo)*, 1(2): 83-97.

Issoumane Sitou M., Rabiou H., Ado M. N., Dan Guimbo I., Ousseini Mahaman Malam M., Chaibou M., 2020. Perception paysanne des indicateurs édapho-biologiques et facteurs de dégradation des aires de pâturages naturels du Centre Ouest du Niger, Afrique de l'Ouest Sahélienne. *Afrique SCI.*, 17(6): 91-104.

Kabore A., Tamboura H., Belem A., Traore A., 2007. Traitements ethno-vétérinaires des parasitoses digestives des petits ruminants dans le plateau central du Burkina Faso. *IJBCS*, 1(3): 297-304.

Kamuanga M. J. B., Somda J., Sanon Y., Kagoné H., eds. 2008. *Élevage et marché régional au Sahel et en Afrique de l'Ouest Potentialités et défis*. Paris, France: CSAO-OCDE / CEDEAO.

Klein H.-D., Rippstein G., Huguenin J., Toutain B., Guerin H., Louppe D., 2014. *Les cultures fourragères*: éditions Quae, 262 p.

Kombate B., Atakpama W., egbelou H., Ahuide K., Dourma M., Folega F., Batawila K., Akpagana K., 2022. Dynamique de l'occupation de sol et modélisation du carbone de la Forêt Communautaire d'Alibi 1. *Ann. Rech. Forest. Algérie,* 12(2): Sous presse.

Konare D., Coulibaly M., 2019. Évaluation des Impacts de la Transhumance sur les Ressources Pastorales au sud du Mali dans la Commune Rurale de Dabia (Cercle de Kéniéba). *Europ. Sci. J.*, 15(21): 202-227.

Kouassi A. F., Camara M. A., Aké-Assi E., 2020. Approche ethnovétérinaire des plantes fourragères consommées par les petits ruminants sur les marchés à bétail de la ville d'Abidjan. *J. Anim. Plant Sci.*, 43(3): 7458-7468.

Krätli S., Huelsebusch C., Brooks S., Kaufmann B., 2013. Pastoralism: A critical asset for food security under global climate change. *Anim. Front.*, 3(1): 42-50.

Kupittayanant P., Lohtongkam P., 2019. Antibacterial activity of wood vinegars from *Tamarindus indica, Mangifera indica* and *Azadirachta indica*. *67th International Congress and Annual Meeting of the Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA) in cooperation with the French Society of Pharmacognosy AFERP*.

Le Houérou H. N., 1980. Chemical composition and nutritive value of browse in tropical West Africa.In Le Houérou HN. *Browse in Africa, the current state of knowledge*. Diis Ababa, Ethiopia: International Livestock Centre for Africa. 261-289.

Lesse P., Houinato M. R., Djenontin J., Dossa H., Yabi B., Toko I., Tente B., Sinsin B., 2015. Transhumance en République du Bénin: états des lieux et contraintes. *IJBCS*, 9(5): 2668-2681.

Ouachinou J. M.-A. S., Adomou A. C., Dassou G. H., Hounnankpon Y., Tossou G. M., Akoegninou A., 2017. Connaissances et pratiques ethnobotaniques en médecines traditionnelles vétérinaire et humaine au Bénin: similarité ou dissemblance? *J. Appl. Biosci.*, 113(1): 11174-11183.

Ouédraogo K., Dimobe K., Zerbo I., Etongo D., Zare A., Thiombiano A., 2019. Traditional knowledge and cultural importance of *Gardenia erubescens* Stapf & Hutch. in Sudanian savanna of Burkina Faso. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 15(1): 1-14.

Pêcheux L., Fournier A., Dugast S., 2000. *Andropogon gayanus* et artificialisation (savane soudanienne). *Du bon usage des ressources renouvelables, Latitudes 23*: éditions de l'IRD Paris, 89-107.

Pedanou B. K., Atakpama W., Noundja L., Akpagana K., 2022. Ethnomédecine et santé bovine dans la préfecture d'Anié au Togo. *Rev. Écosyst. Pays. (Togo)*, 1(2): 98-108.

Polo-Akpisso A., Wala K., Ouattara S., Woegan Y. A., Coulibaly M., Atato A., Atakpama W., Nare M. T., Tano Y., Akpagana K., 2015. Plant Species Characteristics and Woody Plant Community Types within the Historical Range of Savannah Elephant, *Loxodonta africana* Blumenbach 1797 in Northern Togo (West Africa). *Ann. Res. Rev. Biol.*, 7(5): 283-299.

Raunkiær C., 1934. *The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer*: OXFORD, 147 p.

Sèwadé C., Azihou A. F., Fandohan A. B., Houéhanou T. D., Houinato M., 2016. Diversité, priorité pastorale et de conservation des ligneux fourragers des terres de parcours en zone soudano-guinéenne du Bénin. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 20(2): 113-129.

Soha S. A. S., Dougnon T. J., Ohouko F. H. O., Kpodekon M. T. T., Youssao A. K. I., 2019. Activités biologiques et utilisations de *Elaeis guineensis* (Jacq) et de *Khaya senegalensis* (Desr) en médecine traditionnelle humaine et vétérinaire. *IJBCS*, 13(1): 525-542.

Sokemawu K., 2015. Gestion des conflits entre paysans et éleveurs peulhs de la Région des Savanes au nord-Togo dans le processus d'un développement durable. *Rev. Géo. Trop. Envi.*, 2: 26-39.

Talaki E., 2017. *Revue des filières bétail/viande & lait et des politiques qui les influencent au Togo*: FAO, 55 p.

White F., 1986. *La végétation de l'Afrique-Recherches sur les ressources naturelles*. Paris: ORSTOM-UNESCO, 384 p.

Woegan Y. A., Akpavi S., Dourma M., Atato A., Wala K., Akpagana K., 2013. État des connaissances sur la flore et la phytosociologie de deux aires protégées de la chaîne de l'Atakora au Togo: Parc National

e-ISSN (Online): 2790-3230

Fazao-Malfakassa et Réserve de Faune d'Alédjo. *IJBCS*, 7(5): 1951-1962.
Zabouh W. K., Atakpama W., Akpavi S., Batawila K., Akpagana K., 2018. Plantes utilisées en ethnomédecine vétérinaire dans la Région des Savanes du Togo. *J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo)*, 20(3): 51-68.

Annexe 1 : Liste des plantes de la série de pâturage de la Forêt Communautaire d'Alibi 1 (FCA-1)

Noms scientifiques	**Familles**	**TB**	**TP**
Acacia polyacantha Willd. subsp. *campylacantha* (Hoechst.) Brenan	Leguminosae-Mimosoideae	mp	GC-SZ
Acacia sieberiana DC. var. vil/osa	Leguminosae-Mimosoideae	mP	GC-SZ
Afzelia africana Sm.	Leguminosae-Papilionoideae	mP	GC-SZ
Ageratum conyzoides L.	Asteraceae	Th	GC-SZ
Andropogon chinensis (Nees) Merr.	Poaceae	H	SZ
Andropogon gayanus Kunth var. *bisquamulatus* (Hochst.) Hack.	Poaceae	H	GC-SZ
Andropogon tenuiberbis Hack.	Poaceae	H	GC-SZ
Annona senegalensis Pers. var. *deltoides* Robyns & Ghes.	Annonaceae	*np*	*GC-SZ*
Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	mP	SZ
Anthocleista djalonensis A.Chev.	Loganiaceae	mP	GC-SZ
Aristida adscensionis L.	Poaceae	Th	GC-SZ
Aristida recta Franch.	Poaceae	Th	GC-SZ
Aristida stipoides Lam.	Poaceae	Th	GC-SZ
Borassus aethiopum Mart.	Arecaceae	mP	GC-SZ
Brachiara lata (Schum.) C. E Hubbard	Poaceae	Th	GC-SZ
Bridelia ferruginea Benth.	Euphorbiaceae	np	GC-SZ
Burkea africana Hook.	Leguminosae-Caesalpinioideae	mP	SZ
Cassia sieberiana DC.	Leguminosae-Caesalpinioideae	mp	GC-SZ
Chamaecrista absus (L.) H.S.Irwin & Barneby	Leguminosae-Caesalpinioideae	Th	GC-SZ
Chromolaena odorata (L.) R.M.King	Asteraceae	np	GC
Cissampelos mucronata A. Rich.	Menispermaceae	Lmp	GC-SZ
Cissus populnea Guill. & Perr.	Vitaceae	Lmp	GC-SZ
Combretum collinum Fresen.	Combretaceae	mp	GC-SZ
Combretum molle G. Don	Combretaceae	mp	GC-SZ
Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr. var. *elliotii* (Engl. & Diels) Aubrév.	Combretaceae	mp	SZ
Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G. Don) Benth.	Rubiaceae	mp	GC-SZ
Cussonia arborea Hochst. ex A. Rich.	Araliaceae	mp	GC-SZ
*Cynodon dactylon (*L.) Pers.	Poaceae	Ch	GC-SZ
Cyperus amabilis Vahl	Poaceae	Th	GC-SZ
*Daniellia oliveri (*Rolfe) Hutch. & Dalz.	Leguminosae-Papilionoideae	mP	GC-SZ
Desmodium ramosissimum G. Don	Leguminosae-Papilionoideae	Ch	GC-SZ
Desmodium velutinum (Willd.) DC.	Leguminosae-Papilionoideae	Ch	GC-SZ
Detarium microcarpum Guill. & Perr.	Leguminosae-Papilionoideae	mp	SZ
Dichrostachys cinerea (L.) Wight & Arn.	Leguminosae-Mimosoideae	mp	GC-SZ
Diospyros mespiliformis Hochst. ex A.DC.	Ebenaceae	mP	GC-SZ
Entada africana Guill. & Perr.	Leguminosae-Mimosoideae	Lmp	SZ
Ficus glumosa Delile	Moraceae	mp	GC-SZ
Ficus sur Forssk.	Moraceae	mp	GC-SZ
Ficus umbellata Vahl	Moraceae	mp	GC
Gardenia aqualla Stapf. & Hutch.	Rubiaceae	np	GC-SZ

e-ISSN (Online): 2790-3230

Noms scientifiques	Familles	TB	TP
Gardenia erubescens Stapf & Huteh.	Rubiaceae	np	GC-SZ
Gardenia ternifolia Schum. & Thonn.	Rubiaceae	np	GC-SZ
Grewia barteri Burret	Tiliaceae	mp	GC
Grewia mollis Juss.	Tiliaceae	mp	SZ
Gymnosporia senegalensis (Lam.) Loes.	Celastraceae	mp	SZ
Hibiscus asper Hook.f.	Malvaceae	H	GC-SZ
Hymenocardia acida Tul.	Euphorbiaceae	mp	GC-SZ
Imperata cylindrica (L.) Raeusch. var. *africana*	Poaceae	Gr	*GC-SZ*
Khaya senegalensis (Desr.) A.Juss.	Meliaceae	mP	*GC-SZ*
Lannea acida A. Rich.	Anacardiaceae	mp	GC-SZ
Lannea barteri (Oliv.) Engl.	Anacardiaceae	mP	GC-SZ
Lonchocarpus cyanescens (Schum. & Thonn.) Benth.	Leguminosae-Papilionoideae	Lmp	GC-SZ
Loudetia arundinacea (Hochst.ex A.Rich.) Steud.	Poaceae	H	SZ
Loudetia phragmitoides (Peter) C.E.Hubbard	Poaceae	H	GC-SZ
Loudetia simplex (Nees) C. E. Hubbard	Poaceae	H	SZ
Maytenus senegalensis (Lam.) Exell	Celastraceae	np	SZ
Monechma ciliatum (Jacq.) Milne-Redhead	Acanthaceae	np	GC-SZ
Nelsonia canescens (Lam.) Spreng.	Acanthaceae	Ch	GC-SZ
Panicum maximum Jacq.	Poaceae	H	GC-SZ
Parinari curatellifolia Planch.	Chrysobalanaceae	mp	SZ
Parkia biglobosa (Jacq.) R.Br. ex Benth.	Leguminosae-Mimosoideae	mP	GC-SZ
Parkia filicoidea Welw. ex Oliv.	Leguminosae-Mimosoideae	mP	GC
Pavetta corymbosa (DC.) F.N. Williams	Rubiaceae	mp	GC-SZ
Pentas lanceolata (Forssk.) Deflers var. *pallida*	Rubiaceae	Th	GC
Pericopsis laxiflora (Benth. ex Bak.) van Meeuwen	Leguminosae-Papilionoideae	mp	GC-SZ
Piliostigma thonningii (Schum.) Milne-Redhead	Leguminosae-Papilionoideae	np	*GC-SZ*
Prosopis africana (Guill. & Perr.) Taub.	Leguminosae-Papilionoideae	mp	SZ
Pseudocedrela kotschyi (Schweinf.) Harms	Meliaceae	mp	SZ
Pteleopsis suberosa Engl. & Diels	Combretaceae	mp	*SZ*
Pterocarpus erinaceus Poir.	Leguminosae-Papilionoideae	mp	SZ
Pterocarpus lucens Lepr.	Leguminosae-Papilionoideae	mp	GC
Sarcocephalus latifolius (Sm.) E.A. Bruce	Rubiaceae	mp	GC-SZ
Sida acuta Burm. f. subsp. *acuta*	Malvaceae	np	GC-SZ
Spermacoce exilis (L.O.Williams) C.D. Adams ex W.C. Burger & C.M. Taylor	Rubiaceae	Th	GC-SZ
Spermacoce filifolia Perr. & Lepr. ex DC.	Rubiaceae	Th	GC-SZ
Spermacoce octodon (Hepper) J.-P. Lebrun & Stork	Rubiaceae	Th	GC-SZ
Spermacoce ruelliae DC.	Rubiaceae	Th	GC-SZ
Spilanthes costata L.	Asteraceae	Th	GC-SZ
Stereospermum kunthianum Cham.	Bignoniaceae	mp	GC-SZ
Stylosanthes guianensis (Aubl.) Sw.	Leguminosae-Papilionoideae	Ch	GC-SZ
Tephrosia bracteolata Guill. & Perr.	Leguminosae-Papilionoideae	np	GC-SZ
Tephrosia elegans Schum.	Leguminosae-Papilionoideae	np	GC-SZ
Terminalia macroptera Guill. ex Perr.	Combretaceae	mp	SZ
Terminalia avicennioides Guill. ex Perr.	Combretaceae	mp	SZ
Terminalia avicennioides Guill. ex Perr.	Combretaceae	mP	SZ
Terminalia laxifolia Engl.	Combretaceae	mp	SZ
Terminalia macroptera Guill. ex Perr.	Combretaceae	mp	SZ
Terminalia mollis M.A.Lawson	Combretaceae	mp	SZ

Noms scientifiques	**Familles**	**TB**	**TP**
Trichilla emetica Vahl subsp. *suberosa* J. Wilde	Meliaceae	mp	SZ
Tridax procumbens L.	Asteraceae	Ch	GC-SZ
Urena lobata L.	Malvaceae	np	GC-SZ
Uvaria chamae P. Beauv.	Annonaceae	Lnp	GC-SZ
Vicoa leptoclada (Wesb) Dandy	Asteraceae	Th	GC-SZ
Vitellaria paradoxa C.F.Gaertner subsp. *paradoxa*	Sapotaceae	mp	SZ
Xeroderris stuhlmannii (Taub.) Mendoça & E.P. Sousa	Leguminosae-Papilionoideae	mp	SZ
Ximenia americana L.	Oleaceae	mp	GC-SZ

TB = Types biologiques, Gr = Géophytes rhizomateuses, Ch = Chaméphytes, H = Hémicryptophytes, Th = Thérophytes, mP = Mésophanérophytes, mp = microphanérophytes, np = Nanophanérophytes, Lmp = lianes microphanérophytes et Lnp = Lianes nanophanérophytes.

TP = Types phytogéographiques, GC = espèce connue dans la zone guinéo-congolaise, SZ = espèce connue dans la zone soudano-zambésienne, GC-SZ = espèce qu'on retrouve dans les deux zones.